

الصفحة 1/3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2013
عناصر الإجابة



NR25

المادة	الرياضيات		مدة الإنجاز	4
الشعب(ة) أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)		المعامل	9

المرجو من السادة المصححين أن يأخذوا بعين الاعتبار مختلف الأجوبة الصحيحة للتلميذ و عدم التقيد فقط بالحلول المقترحة في هذه الوثيقة.

التمرين الأول	**(3.5نقطة)**
1-أ)	القانون * تبادلي......0.25ن
	القانون * تجميعي......0.25ن
ب)	$(\square,*)$ يقبل عنصرا محايدا هو 2......0.25ن
ج)	كل عنصر من □ يقبل مماثلا في $(\square,*)$......0.25ن
	$(\square,*)$ زمرة تبادلية......0.25ن
2- أ)	التطبيق f تشاكل......0.25ن
	التطبيق f تقابل......0.25ن
ب)	المتساوية......0.25ن
3-	- باستعمال التشاكل f القانون T تبادلي و تجميعي و يقبل عنصرا محايدا......0.25ن
	- القانون T توزيعي بالنسبة للقانون *......0.25ن
	- $(\square,*)$ زمرة تبادلية و الخلاصة......0.25ن
4- أ)	التكافؤ......0.25ن
ب)	الحلقة لا تقبل قواسم للصفر......0.25ن
ج)	العنصر x من □ يقبل مماثلا بالنسبة للقانون T إذا و فقط إذا كان $\frac{1}{x-2}\in\square$ يعني $x=3$ أو $x=1$ إذن
	$(\square,*,\mathrm{T})$ ليس جسما أو فقط مثال مضاد......0.25ن
التمرين الثاني	**(3.5 نقطة)**
I- 1-	تحديد مميز المعادلة......0.25ن
2-	حل المعادلة (E)......0.5ن
II-1-	التحقق من أن OAB متساوي الأضلاع......0.5ن
2-أ)	حساب a_1......0.25ن

	حساب b_1 ....0.25ن
ب)	OA_1MB_1 متوازي الأضلاع..0.5ن
3- أ)	المتساوية..0.5ن
ب)	التكافؤ 0.75ن
التمرين الثالث:	**(3نقط)**
1-أ)	p/n و n يقسم 3^n-2^n ....0.25ن الاستنتاج 0.5ن
ب)	تطبيق مبرهنة فيرما في حالتي 2 و 3. ....0.5=0.25+0.25ن
ج)	العددان n و $p-1$ أوليان فيما بينهما ....0.25ن تطبيق مبرهنة بوزو..0.25ن
د)	نأخذ $k=b-qn$ ....0.25ن ثم نبين أنه k عدد صحيح طبيعي..0.25ن
-2	البرهان بالخلف ثم نحصل على $3^{nr}\equiv 2^{nr}\ [p]$ و $3^{k(p-1)}\equiv 2^{k(p-1)}\ [p]$ اذن $3\equiv 2\ [p]$ أي أن $p=1$ و هذا تناقض 0.75ن
مسألة:	**(10 نقط)**
الجزء الأول 1- أ)	لدينا: $\lim_{x\to1^+} h(x)=1$ و $h(1)=1$ 0.25ن
ب)	المتفاوتة..0.25ن h تناقصية قطعا (إشارة $h'(t)$ هي إشارة $\ln t\ -t+1$)..0.5ن
2- أ)	$\lim_{x\to+\infty} h(x)=0$ ....0.25ن جدول التغيرات 0.25ن
ب)	الاستنتاج من جدول التغيرات 0.25ن
الجزء الثاني 1- أ)	التحقق باستعمال دالة أصلية للدالة: $t\to\dfrac{1}{t\ln t}$ 0.25ن
ب)	التحقق باستعمال مجموع تكاملين 0.25ن
ج)	استعمال طريقة تغيير المتغير بوضع : $u=\sqrt{t}$ 0.5ن
2- أ)	المتفاوتة المزدوجة..0.5ن

ب)	الاستنتاج من السؤال 2-أ) بتأطير $\frac{g(x)-\ln 2}{x-1}$ 0.5ن
ج)	النهاية $\lim_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$ 0.25ن
	النهاية $\lim_{x\to+\infty} \frac{g(x)}{x}=0$ 0.5ن
3-أ)	قابلية اشتقاق g 0.25ن
	حساب $g'(x)$ 0.5ن
ب)	الاستنتاج 0.25ن
	جدول التغيرات.. 0.25ن
ج)	انشاء المنحنى (C) 0.5ن
الجزء الثالث:	
I - 1-	الدالة k متصلة و تناقصية قطعا على المجال $[1,+\infty[$ 0.25ن
	و $k([1,+\infty[)=]-\infty,\ln 2]$ 0.25ن
2-	وجود و وحدانية العدد α 0.25ن
II 1- أ)	البرهان بالترجع 0.5ن
ب)	المتتالية تزايدية قطعا 0.5ن
ج)	- بما أنها أيضا مكبورة بالعدد α 0.25ن
	- الدالة $x\mapsto 1+g(x)$ متصلة على المجال $[1,+\infty[$ و المتتالية متقاربة ادن نهايتها حل للمعادلة $x=1+g(x)$ 0.5ن
2- أ)	تطبيق مبرهنة (أو متفاوتة) التزايدات المنتهية.. 0.5ن
ب)	البرهان بالترجع أو أي طريقة صحيحة.. 0.5ن
ج)	لدينا $\lim_{n\to+\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^n=0$ وتوظيف مصاديق التقارب.. 0.25ن